



**Wirtschaftspatent**

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

**211 668**

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) H 01 H 73/18

**AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN**

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 H/ 2447 666

(22) 11.11.82

(44) 18.07.84

(71) VEB ELEKTROINSTALLATION ANNABERG; ANNABERG-BUCHHOLZ, DD

(72) SUESS, WOLFGANG, DIPL.-ING., DD;

(54) LEITUNGSSCHUTZSCHALTER MIT EINER EINE BLASSCHLEIFE BILDENDEN KONTAKTANORDNUNG

(57) Die Erfindung betrifft einen Leitungsschutzschalter mit einer eine Blasschleife bildenden Kontaktanordnung, einen magnetischen Auslöser und einer im Bereich des magnetischen Auslösers angeordneten Lichtbogenlöschkammer. Es ist das Ziel der Erfindung, ohne zusätzliche Aufwendung, unter Einbeziehung der vorhandenen Bauelemente und Baugruppen eine zusätzliche Blasschleife zu schaffen. Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß der an sich geschlossene Eisenrückschlußkreis des magnetischen Auslösers an einem Schenkel aufgetrennt und als zusätzliche Blasschleife in die Stromführung eingeschaltet ist. Figur

1.

Leitungsschutzschalter mit einer eine Blasschleife bildenden  
Kontaktanordnung

#### Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Leitungsschutzschalter mit einer  
eine Blasschleife bildenden Kontaktanordnung, einem magnetischen  
Auslöser und einer im Bereich des magnetischen Auslösers ange-  
ordneten Lichtbogenlöschkammer.

#### Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei derartigen Leitungsschutzschaltern wird die von dem festen  
und dem beweglichen Kontakt und den zugehörigen Stromzuführungen  
gebildete Leiterschleife als Blasschleife zum Antrieb des beim  
Öffnen der Kontakte entstehenden Schaltlichtbogens genutzt, um  
eine schnelle Bewegung des Lichtbogens von der Kontaktstelle weg  
in die Lichtbogenlöscheinrichtung zu erreichen. Es ist bekannt,  
die Wirkung dieser Blasschleife durch eine weitere zusätzlich  
angeordnete Blasschleife zu verstärken und somit den Lichtbogen-  
lauf insgesamt weiter zu verbessern. Bei Anordnung einer zusätz-  
lichen Blasschleife im unmittelbaren Bereich der Kontaktstelle  
in Verbindung mit der besonderen Gestaltung der Stromführung zum  
festen Kontakt (DE-OS 28 48 589) bzw. zum beweglichen Kontakt  
(DE-OS 28 48 550) wird eine gute Wirkung hinsichtlich des schnel-  
len Lichtbogenablaufes von den Kontakten erreicht, jedoch für  
die Bewegung des Lichtbogens im Bereich der Lichtbogenlöschein-  
richtung sind diese Anordnungen nicht geeignet.

21.FEB 1983\*070401

Weiterhin sind Anordnungen von zusätzlichen Blasschleifen bekannt, die im Bereich der Lichtbogenlaufschienen angeordnet sind (DE-AS 28 41 004), den Kontakt- und Vorkammerraum umfassen (DE-AS 26 09 708) oder das gesamte Kontakt- und Löschesystem des Schalters umschließen (DE-OS 28 30 648).

Allen diesen Lösungen ist nachteilig, daß für die Realisierung einer zusätzlichen Blasschleife zusätzlicher Teileaufwand, erhöhter Platzbedarf und erhöhter Montageaufwand notwendig sind.

#### Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, ohne erhöhte Aufwendungen eine zusätzliche Blasschleife zu schaffen.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung macht es sich zur Aufgabe, bei einem Leitungsschutzschalter der eingangs genannten Art durch eine geeignete Stromführung unter Einbeziehung der vorhandenen Bauelemente und Baugruppen eine zusätzliche Blasschleife zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß der an sich geschlossene Eisenrückschluß des magnetischen Kreises des Magnetauslösers an einem Schenkel aufgetrennt wird und in die Stromführung als zusätzliche Blasschleife eingeschaltet wird.

Diese erfindungsgemäße Gestaltung des magnetischen Kreises als zusätzliche Blasschleife ist besonders vorteilhaft, weil ohne zusätzliche Mittel und Platzbedarf ein gleichmäßiges Blasfeld über das gesamte, im Bereich des magnetischen Auslösers angeordnete Kontakt- und Löschesystem des Leitungsschutzschalters erreicht wird. Ebenfalls erfolgt ein wirkungsrichtiges Vormagnetisieren der Löschbleche der Lichtbogenlöschkammer, wodurch diese eine höhere Anziehungskraft auf den Schaltlichtbogen ausüben und insgesamt eine Verbesserung des Abschaltvorganges erreicht wird.

Durch das Auftrennen eines Schenkels des Eisenrückschlusses ergeben sich keine negativen Wirkungen auf die Funktion des magnetischen Auslösers, da der Magnetkreis symmetrisch aufgebaut ist und die beiden Schenkel eine magnetische Parallelschaltung darstellen.

#### Ausführungsbeispiel:

Anhand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden. Die Zeichnung zeigt den magnetischen Auslöser eines Leitungsschutzschalters, bestehend aus Spule 1, Eisenkern 2, Tauchanker 3, Feder 4, Isolierrohr 5 und Eisenrückschluß 6. Am Eisenrückschluß 6 ist der Festkontakt 7, der mit dem beweglichen Kontakt 8 zusammen die Schaltstrecke bildet, befestigt. Im eingeschalteten Zustand bilden der Festkontakt 7 und der bewegliche Kontakt 8 mit ihren Stromzuführungen eine U-förmige Blasschleife, die den Schaltlichtbogen 9 bei einer Kurzschlußabschaltung in die Lichtbogenlöschkammer 10, die im Bereich des magnetischen Auslösers angeordnet ist, treibt.

Erfindungsgemäß ist der Eisenrückschluß 6 des magnetischen Auslösers an einem Schenkel 6b aufgetrennt und in die Stromführung einbezogen, indem das Ende der Magnetspule 1 an der Trennstelle 11 mit dem Schenkel 6b des Eisenrückschlußkreises 6 verbunden ist und damit der Stromfluß weiter über den Schenkel 6a zum Festkontaktstück 7 erfolgt. Damit bildet der an einem Schenkel 6b aufgetrennte Eisenrückschluß 6 eine zusätzliche Blasschleife mit einer Windung. Die Auftrennung des Schenkels 6a hat keine negativen Auswirkungen auf die Funktion des magnetischen Auslösers, da der Schenkel 6a magnetisch der Trennstelle 11 parallelgeschaltet ist.

Um den als zusätzliche Blasschleife ausgebildeten Eisenrückschluß bildet sich bei einer Kurzschlußabschaltung ein starkes

magnetisches Feld, dessen Feldlinien den gesamten Bereich des Kontakt- und Löschsystems durchsetzen und die Bleche der Lichtbogenlöschkammer 10 wirkungsrichtig vormagnetisieren, wodurch insgesamt eine weitere Verbesserung des Abschaltvorganges erreicht wird.

Erfindungsanspruch

Leitungsschutzschalter mit einer eine Blasschleife bildenden Kontaktanordnung, einem magnetischen Auslöser und einer im Bereich des magnetischen Auslösers angeordneten Lichtbogenlöschkammer sowie mit einer zusätzlichen auf den Lichtbogen wirkenden Blasschleife, gekennzeichnet dadurch, daß der an sich geschlossene Eisenrückschluß 6 des magnetischen Kreises des Magnetauslösers an einem Schenkel 6b aufgetrennt und in die Stromführung als zusätzliche Blasschleife eingeschaltet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen.

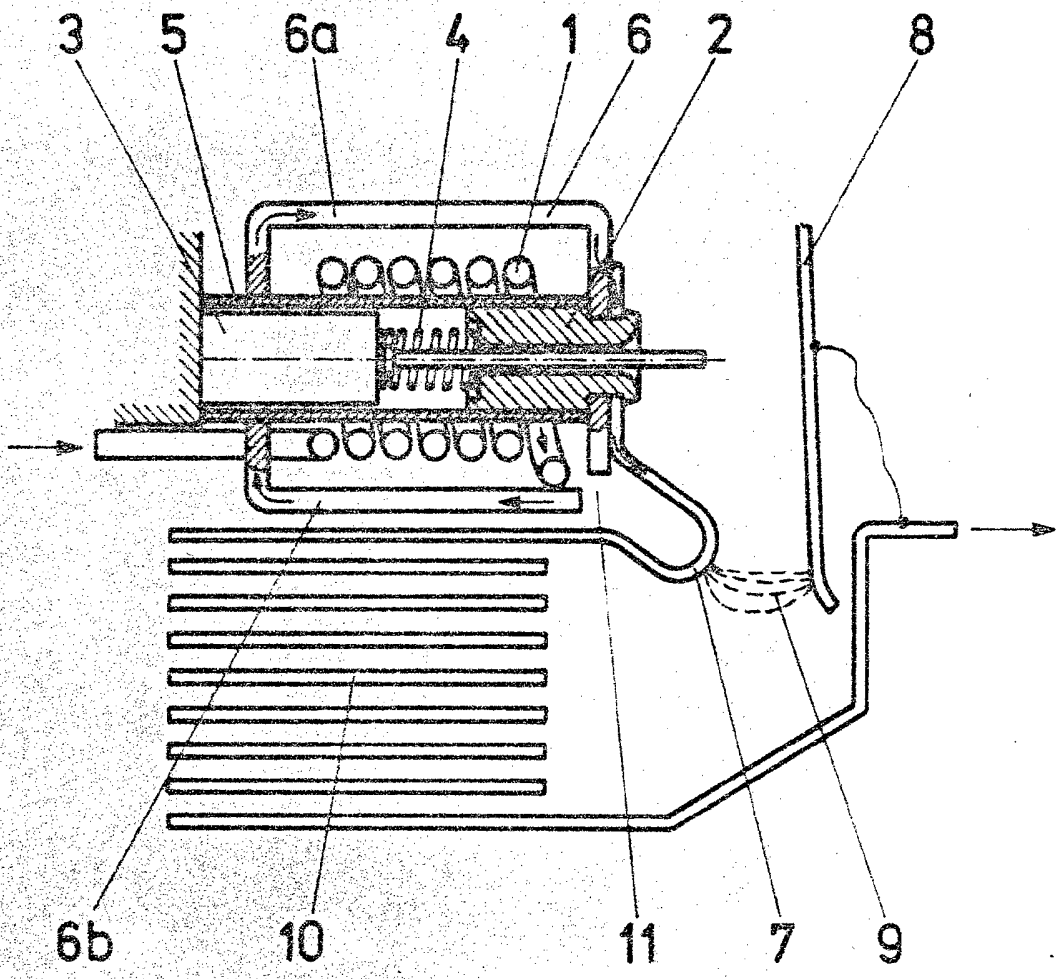


Fig.